

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N°

THÈSE

1331

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

SERREAU Charles

Ancien Externe en premier des Hôpitaux de Paris

Né le 2 Juin 1911 à PARIS (Seine)

ÉTUDE

de certains bruits de souffle
d'origine vasculaire perceptibles
par l'oreille du malade

Président : M. CUNÉO, Professeur.

M. GERMAIN, Imprimeur-Editeur

92, Rue de Rennes, Paris - VI -

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

SERREAU Charles

Ancien Externe en premier des Hôpitaux de Paris

Né le 2 Juin 1911 à PARIS (Seine)

ÉTUDE

de certains bruits de souffle
d'origine vasculaire perceptibles
par l'oreille du malade

Président : M. CUNÉO, Professeur.

M. GERMAIN, Imprimeur-Editeur

92, Rue de Rennes, Paris - VI -

1939

LE DOYEN..... TIFFENEAU.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutiques générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL - LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	LCEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	IENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance Médico-Sociale	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	LANTUEJOUL	Obstétrique.
BARIETY	Pathologie médicale.	LAPOCHE (Guy) ..	Pathologie médicale.
BENARD (Henri) ..	Pathologie médicale.	LAVIER	Parasitologie.
BERNARD (Etienne)	Pathologie médicale.	LELONG	Pathologie médicale.
EESANÇON (Justin)	Hydrologie.	LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
BOULIN	Pathologie médicale.	LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
BULLIARD	Histologie.	Mlle J. LÉVY	Pharmacologie.
CATHALA	Pathologie médicale.	LÉVY - VALENSI ..	Neurologie et Psychiatrie.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.	MÉNÉGAUX	Pathologie chirurgicale.
COSTE	Pathologie médicale.	MOLLARET	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.	MOREAU	Pathologie médicale.
FEY	Urologie.	MOULONGUET	Pathologie chirurgicale.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
GALLIARD	Parasitologie.	PETIT - DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.
GASTINEL	Bactériologie.	PIÉDELIEVRE	Médecine légale.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.	PORTES	Obstétrique.
GAYET	Physiologie.	RENARD	Ophthalmologie.
DE GENNES	Pathologie médicale.	RICHET	Physiologie.
GIROUD	Histologie.	SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
HAGUENAU	Pathologie médicale.	TURPIN	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.	VIGNES	Obstétrique.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.	WILMOTH	Pathologie chirurgicale.
JOANNON	Hygiène.		
LACOMME	Obstétrique.		

III — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.	LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.	LE LORIER	Obstétrique.
CHAILLEY - BERT.	Physiologie.	NEVEU - LEMAIRE	Parasitologie.
GUENIOT	Obstétrique.	SCHWARTZ	Pathologie chirurgicale.
HEITZ-BOYER	Pathologie chirurgicale.	VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE	Clinique médicale.	BASSET	Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCQ	
BRULE		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR - VAL- LERY - RADOT..			
SÉZARY			

MM.	
ECALLE	Clinique obstétricale.
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Qu'ils veuillent bien trouver dans cet ouvrage un bien faible témoignage de ma reconnaissance éternelle pour leur admirable dévouement et les immenses sacrifices qu'ils ont consentis à mon égard.

A MA FEMME

Que cet humble travail soit le témoin de notre grand amour si tragiquement bouleversé par la guerre.

A MES BEAUX-PARENTS

Pour la respectueuse et très sincère affection que je leur porte.

A MON FRERE

A MON BEAU-FRERE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNEO

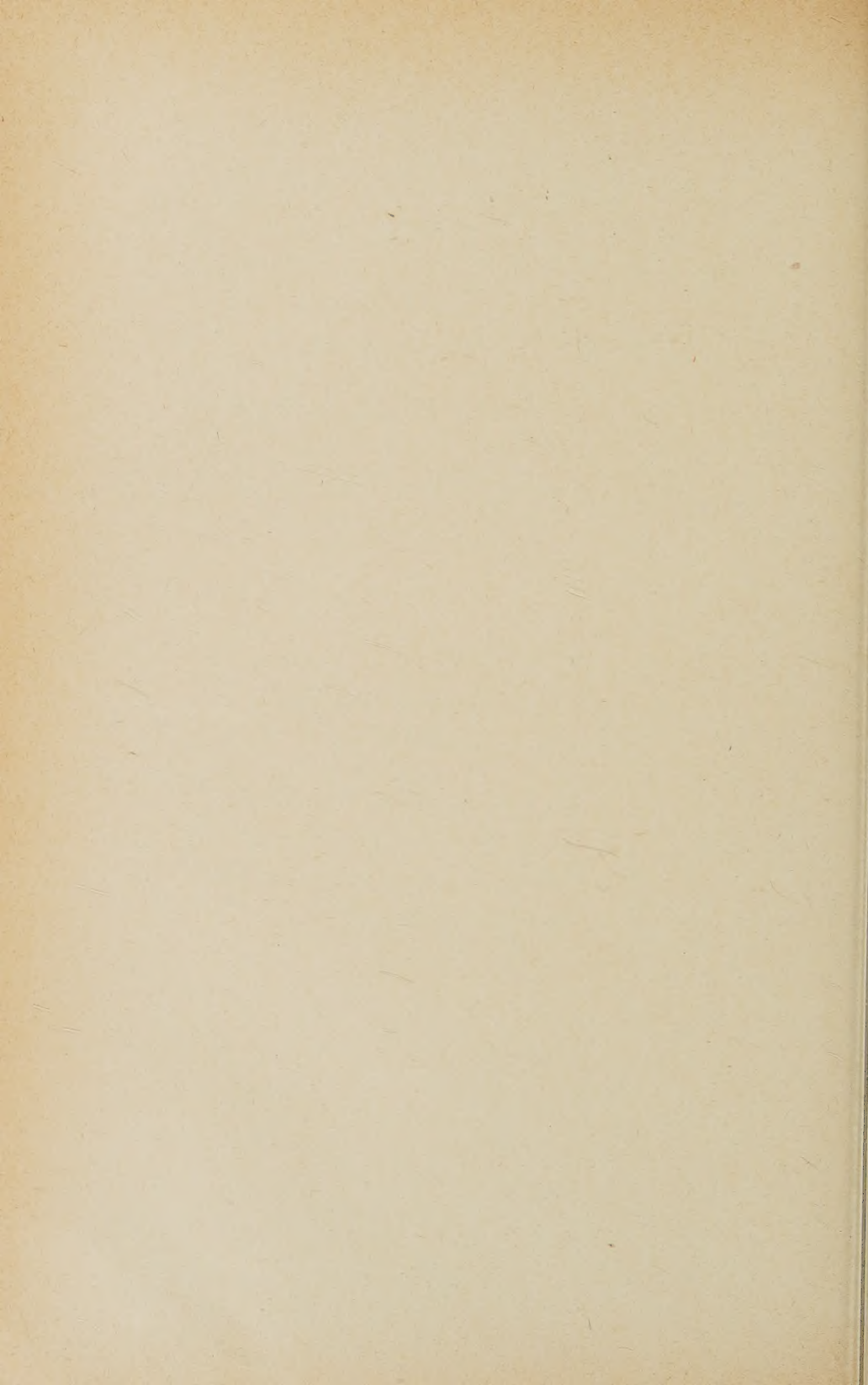
qui a bien voulu accepter de présider
cette thèse.

Mes respectueux remerciements.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GUIMBELLOT

Chirurgien de l'Hôpital Beaujon

qui a eu l'amabilité de m'inspirer ce
travail et de me guider de ses précieux
conseils, ma plus sincère et respec-
tueuse reconnaissance.



A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX DE PARIS

qui ont guidé mes études médicales
par leur enseignement.

Années de stage :

MONSIEUR LE PROFESSEUR BEZANÇON.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEJARS, *in memoriam*.

MONSIEUR LE PROFESSEUR CLERC, *Médecin de l'Hôpital
La Pitié.*

Années d'externat :

MONSIEUR LE DOCTEUR BRECHAT, *Chirurgien de l'Hôpital
Saint-Antoine.*

MONSIEUR LE DOCTEUR GANDY, *Médecin Honoraire des
Hôpitaux de Paris.*

MONSIEUR LE DOCTEUR HAMBURGER, *Médecin des Hôpitaux.*

MONSIEUR LE DOCTEUR RAVINA, *Médecin des Hôpitaux.*

MONSIEUR LE DOCTEUR DEVRAIGNE, *Accoucheur de
l'Hôpital Lariboisière.*

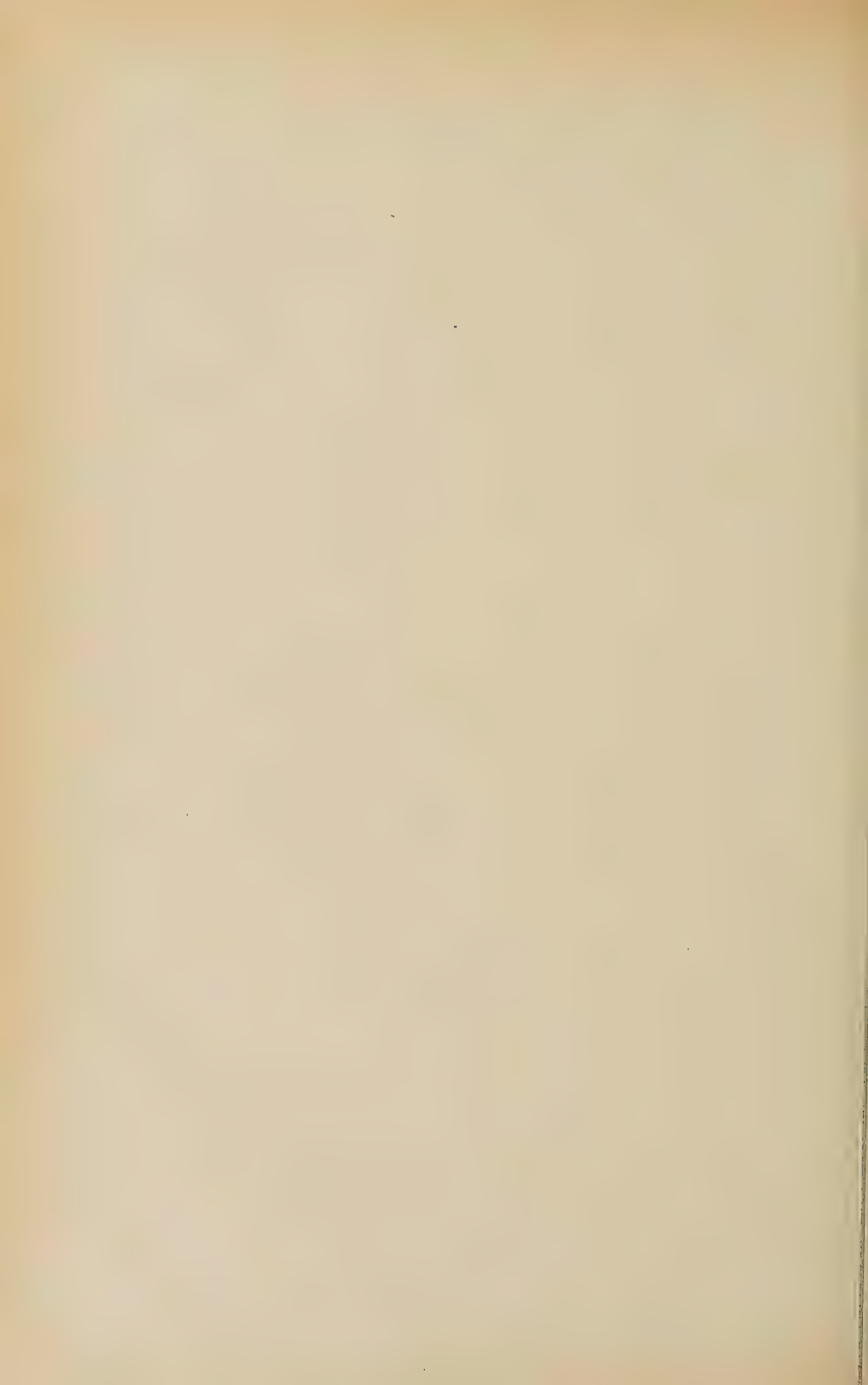
MONSIEUR LE DOCTEUR André BLOCH, *Oto-Rhino-Laryn-
gologiste de l'Hôpital Laënnec.*

MONSIEUR LE DOCTEUR TZANCK, *Médecin de l'Hôpital
Saint-Louis.*

MONSIEUR LE PROFESSEUR Clovis VINCENT, *Médecin de
l'Hôpital La Pitié.*

Externat en premier :

MONSIEUR LE DOCTEUR GUIMBELLLOT, *Chirurgien de l'Hôpital
Beaujon.*



INTRODUCTION

Certaines lésions des vaisseaux de la tête sont susceptibles d'être à l'origine de souffles qui peuvent être perçus d'une façon particulièrement nette par l'oreille des malades et réaliser ainsi des bruits d'oreille tout à fait pénibles.

De timbre aigu ou grave ces bruits peuvent présenter une intensité des plus variables.

Certains souffles sont légers et relativement supportables au point que les malades peuvent s'y accoutumer à la longue et ne les entendre que lorsqu'ils y portent attention.

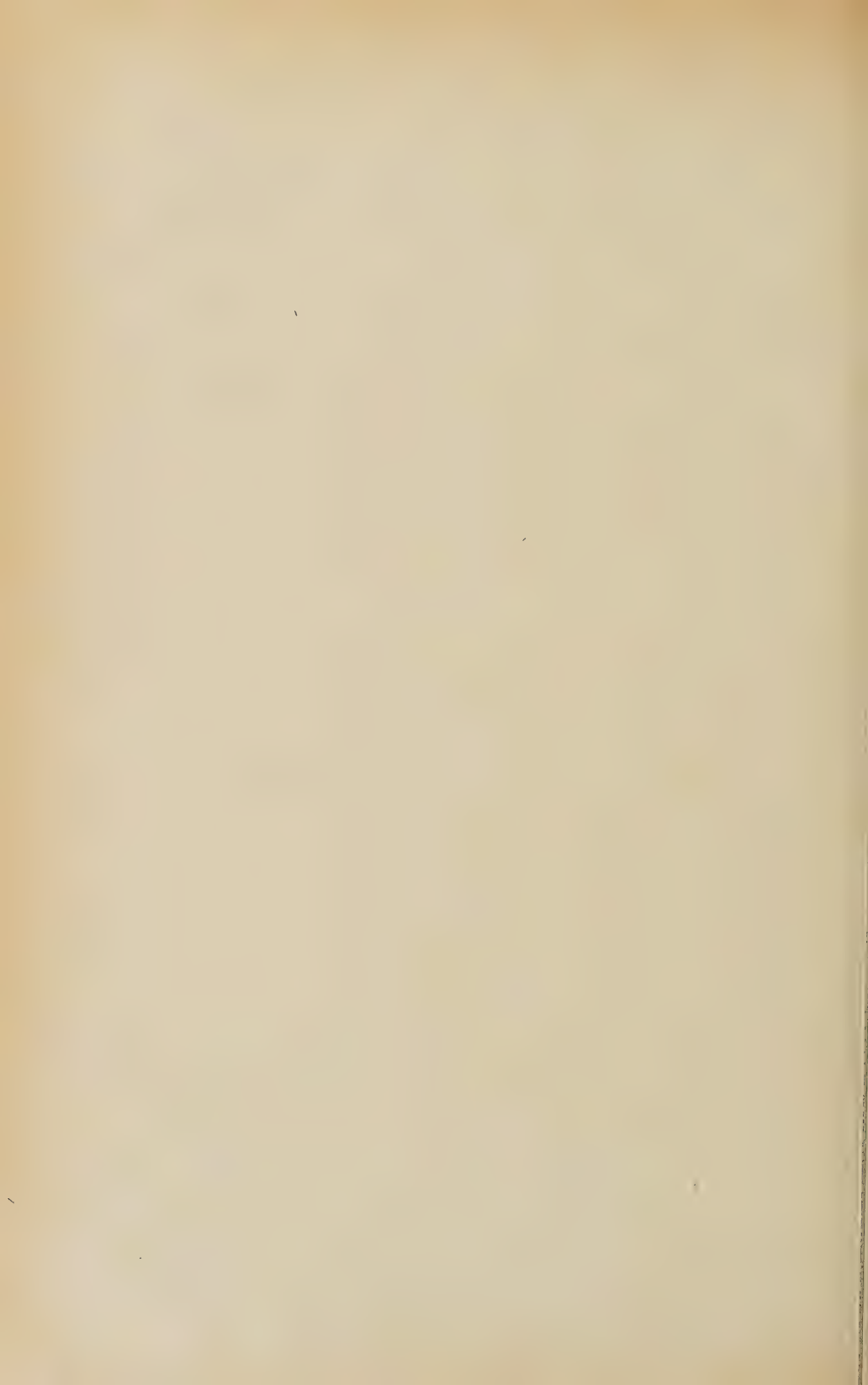
D'autres, au contraire, réalisant de véritables sifflements ou des piaulements intolérables qui persistent nuit et jour exaspèrent le sujet et aboutissent parfois à une véritable obsession à laquelle le malheureux qui en est victime, cherchera à échapper au besoin par le suicide.

A un degré moindre, ces souffles peuvent couvrir la perception des bruits extérieurs et jeter le trouble dans l'audition.

On conçoit aisément tout l'intérêt que peut présenter l'étude de ces divers bruits anormaux.

La thérapeutique, d'ordre chirurgical et de gravité très variable selon la lésion vasculaire en cause et son siège, aura parfois uniquement pour but de libérer le malade de ce bruit particulièrement pénible non seulement par sa ténacité, mais par sa continuité exaspérante; quels que soient par ailleurs les risques parfois considérables que comporte cette intervention.

Il importe donc de bien connaître l'origine, la nature et le siège de la lésion vasculaire productrice de ce souffle afin d'appliquer un traitement rationnel susceptible d'amener la guérison.



LES BRUITS VASCULAIRES A L'ORIGINE DE BRUITS D'OREILLE OBJECTIFS RÉELS ET RYTHMÉS

Définition. Principales origines

Nous entendrons par là des bruits objectifs réels et rythmés tels les souffles vasculaires réalisant des phénomènes sonores dont la perception est possible non seulement par le malade, mais par le médecin.

Ils s'opposent donc bien à certains bruits d'oreille subjectifs que l'on observe dans certaines affections auriculaires et qui viennent traduire une lésion ou une irritation spécifique du nerf cochléaire.

Ces bruits subjectifs, tels les bourdonnements, les tintements, les sifflements réalisent un phénomène auditif sans phénomène sonore; il y a audition sans vibration. Ils ne sauraient donc être perçus que par le sujet qui en est porteur.

Les articles remarquables du D^r A. MALHERBE, chirurgien-chef de la clinique de l'Institution Nationale des Sourds-Muets :

« La plainte de l'oreille et son traitement. »

« Bruits d'oreille. Leur traitement par l'infiltration anesthésique du ganglion étoilé. »

sont venus éclairer non seulement la nature de ces bruits auriculaires, mais viennent apporter à leur traitement une méthode nouvelle.

La nécessité pour le médecin d'un examen soigneux s'impose donc devant un malade qui vient consulter pour un sifflement d'oreille apparu spontanément et isolé. Il importe en effet de ne pas rattacher trop rapidement ce bruit d'oreille à une lésion auriculaire, mais d'en rechercher l'objectivité.

La thérapeutique de ces deux catégories de bruit est, on le conçoit aisément, essentiellement différente.

Ce diagnostic est parfois aisé :

I. — Chez les hypertendus et les artérioscléreux, les bruits intérieurs réels et rythmés que produisent les battements des artères de la tête seront facilement reconnus. Toutefois la sclérose des artères labyrinthiques chez de tels sujets représente une cause importante de bruits subjectifs comme des bourdonnements d'oreille par exemple.

L'association de bruits objectifs et subjectifs peut donc s'observer. Leur thérapeutique résidera dans le traitement plus général de l'hypertension et de l'artériosclérose.

II. — D'autres bruits objectifs d'oreille peuvent reconnaître comme origine une intoxication chronique ou une infection générale, et dans une certaine mesure le traitement des bruits subjectifs d'origine auriculaire peut être parfois applicable surtout lorsqu'il s'agit d'un bruit d'origine réflexe pure sous la dépendance d'un trouble ou d'une instabilité endocrino-sympathique.

III. — Mais surtout une place primordiale sera faite dans notre étude des bruits objectifs à la perception, par l'oreille du malade, des souffles vasculaires.

Ces bruits de souffle sont d'origines diverses.

— Si les cas d'anévrismes artériels ou artério-veineux développés sur des vaisseaux situés au voisinage du crâne ou de l'appareil auditif sont des faits classiques et connus.

— Il n'en est pas toujours de même de la perception auditive de certains souffles vasculaires dont l'étiologie, la pathogénie et la lésion en cause demeurent beaucoup plus obscures.

C'est précisément l'existence d'un de ces souffles, perceptible à la fois par le malade et par le médecin, qui

nous a inspiré ce travail.

Nous nous attacherons à ce cas avec un soin particulier.

Mais il nous semble indispensable, pour la bonne compréhension de son étude et pour essayer d'être complet, de passer en revue les cas classiques des souffles anévrysmaux perçus d'une façon continuelle par l'oreille des sujets porteurs d'un anévrysme artério-veineux ou d'un anévrysme artériel de voisinage.

Nous envisagerons donc successivement à l'origine de ces bruits de souffle :

les anévrysmes artério-veineux;

puis les anévrysmes artériels;

développés sur les vaisseaux de la tête et en particulier sur les gros vaisseaux.



LES ANÉVRYSMES ARTÉRIO-VEINEUX DE LA TÊTE ET DU COU DANS LA PRODUCTION DES BRUITS DE SOUFFLE

Si les anévrysmes artério-veineux de la carotide externe et de la veine jugulaire interne sont très rares, il ne saurait en être de même des communications entre la carotide interne et la jugulaire interne; c'est donc surtout celles-ci que l'on désigne sous le terme d'anévrysmes artério-veineux jugulo-carotidiens.

Cette communication entre jugulaire et carotide interne peut se faire à des niveaux variables :

- au cou;
- au niveau du trajet pétreux de la carotide et de la jugulaire;
- dans le crâne; on connaît la possibilité d'anévrysme sinuso-carotidien, la communication se faisant entre le sinus caverneux et la carotide dans son trajet intra-crânien.

Ces anévrysmes artério-veineux peuvent porter également sur des collatérales des gros vaisseaux. C'est ainsi que l'on a signalé les anévrysmes de l'artère ophtalmique dans sa veine, des anévrysmes entre l'artère occipitale et la veine jugulaire interne.

L'origine même de ces fistules artério-veineuses est variable.

1^o Le plus souvent elles sont d'ordre traumatique. Au niveau du cou, elles peuvent résulter de la blessure d'un paquet artério-veineux à la suite d'une plaie pénétrante souvent petite, parfois paradoxale : plaie sèche par exemple;

soit par un instrument piquant : coup de couteau, de poinçon;

soit par un projectile. Aussi les observe-t-on comme

conséquence d'une blessure de guerre par balle, éclat d'obus, éclat de grenade.

Mais elles peuvent aussi être réalisées par un éclat de verre ou de métal (accident de travail).

Dans la règle l'agent vulnérant est de petit calibre; la plaie est minime, parfois difficile à retrouver après cicatrisation. La plaie vasculaire est très souvent passée inaperçue.

Au niveau de la base du crâne, ces anévrysmes peuvent être consécutifs à une fracture du crâne, atteignant la carotide interne dans son trajet intracrânien ou dans sa traversée pétreuse.

2° Leur origine spontanée est possible surtout au niveau de la base du crâne, entre jugulaire interne et carotide dans leur traversée pétreuse.

En effet, ces anévrysmes artério-veineux spontanés du crâne ont une fréquence relative si on les compare à la rareté des communications anormales spontanées des vaisseaux des membres.

Ces anévrysmes spontanés se rencontrent bien souvent chez des individus dans les antécédents desquels on trouve des accidents dûs à la syphilis ou chez lesquels les examens de laboratoire la révèlent.

D'ailleurs, les anévrysmes artério-veineux spontanés, surtout au niveau des gros vaisseaux du cou, ne sont souvent qu'une complication dans l'évolution d'un anévrysme artériel. La tumeur artérielle en augmentant de volume et en vieillissant adhère à la veine collatérale, puis la destruction s'accroissant, la paroi veineuse se trouve détruite et perforée et la communication s'établit. Ce sont là des faits classiques.

Quoi qu'il en soit, ces anévrysmes artério-veineux surtout lorsqu'ils sont d'origine traumatique, réalisent une fistule simple, bien que la forme compliquée d'un sac

vrai ou d'un pseudo-sac ait été décrite.

Tout l'intérêt, tout au moins en ce qui concerne notre étude, réside dans la particularité symptomatologique que présentent ces anévrysmes et qui est essentiellement liée à leur siège.

En effet, si le thrill est rarement perçu par les blessés lorsqu'ils n'appliquent pas la main à leur cou sur la lésion vasculaire, le souffle, en raison du voisinage de l'oreille, est entendu d'une façon pénible et insupportable. Ce bruit va persister d'une façon continuelle nuit et jour, gênant terriblement le malade. A timbre rude et intense, il peut être comparé par le sujet à un jet de vapeur; à un bourdonnement d'abeille perpétuel. Ce souffle présente d'ailleurs des timbres variés d'un sujet à l'autre, et les comparaisons que donnent les malades pour en rendre l'impression sont très diverses : bruit de rouet, bruit de lime, chant d'une bouilloire, etc... Il ne tarde pas à devenir obsédant, entraîne l'insomnie, couvre la perception des bruits extérieurs à tel point que parfois le malade cherchera à échapper à cette obsession perpétuelle par le suicide.

Si certains sujets, en effet, peuvent s'accoutumer à la longue à ce bruit continu et ne l'entendre que lorsqu'ils y portent attention, chez d'autres, au contraire, le souffle est si intense et si gênant que tout travail devient impossible.

Aussi, malgré la gravité réelle et les risques que comportent certaines interventions portant sur les gros vaisseaux du cou, ce bruit à lui seul va constituer une indication opératoire.

1° Dans certains cas ce souffle ne constitue qu'un des symptômes de tableau clinique et il est aisément rapporté à son origine anévrysmale.

La cicatrice de la plaie initiale et sa situation sur le

paquet vasculaire.

— Le souffle continu à renforcement systolique perçu au sthétoscope et sa propagation lointaine.

— Le thrill. Un signe de TERRIER très rare à vrai dire.

— Les grosses dilatations veineuses cervico-faciales.

— Le retentissement cérébral. Vertiges et tendances syncopales.

— Le retentissement cardiaque précoce, viennent traduire un anévrisme jugulo-carotidien au niveau du cou.

D'autres fois, l'existence d'un exophtalmos pulsatile unilatéral, de troubles visuels et de paralysies oculaires consécutifs à une fracture de la base du crâne, rattache ce souffle très pénible à supporter à un anévrisme sinuso-carotidien.

Dans de tels cas d'anévrysmes artério-veineux confirmés, l'interrogatoire vient d'ailleurs parfois révéler que la perception d'un bruit d'oreille remonte à des mois, voire des années en arrière. Mais malgré la gêne qu'il en a éprouvé au début, le malade a supporté son mal et ce n'est qu'à l'occasion d'accidents nouveaux que l'on voit le sujet.

2° Dans d'autres cas, c'est uniquement la perception auditive du souffle qui amène le malade à consulter. Ce bruit anormal constitue alors le premier symptôme, le premier signe en date de l'affection.

Au cours des anévrysmes artério-veineux, spontanés en particulier, la lésion s'est constituée sournoisement et va se produire d'emblée, tout d'un coup, sans cause apparente.

Le malade est surpris brusquement et sans qu'il y ait eu le moindre traumatisme, il ressent un sifflement ou un bruit intense avec sensation de battements violents et rythmés.

Ces faits peuvent encore s'observer dans les ané-

vrysmes traumatiques consécutifs à une plaie minime par un agent vulnérant de petit calibre, plaie sèche par exemple dont il est parfois difficile de retrouver la cicatrice. C'est alors que la perception du souffle par l'oreille peut précéder de longtemps tout autre symptôme d'ordre anévrysmal; le diagnostic de son origine devient alors plus malaisé.

De toutes manières, il faut se garder de le considérer trop hâtivement comme un bruit d'oreille subjectif venant traduire la souffrance auriculaire; aussi un examen méthodique s'impose-t-il!

On fera préciser au malade les caractères de ce souffle : bruit de ronflement plus ou moins grave ou aigu, suivant les cas; mais continu, ou bien souffle prolongé sur lequel se greffe un sifflement aigu et court.

En l'absence de tumeur, ce qui est la règle, on recherchera une plaie parfois minime et difficile à trouver lorsqu'elle est ancienne.

On explorera au stéthoscope les différents paquets vasculaires de la tête, non seulement les gros vaisseaux mais les collatérales artérielles, la communication ayant pu s'établir entre la jugulaire interne et l'artère occipitale ou auriculaire postérieure. On sait d'ailleurs que le souffle peut être considérable, même lorsque la fistule siège sur un vaisseau de petit calibre.

Le souffle sera alors perçu et on précisera les caractères particuliers qui viennent traduire une communication anormale artério-veineuse. Ce qui est tout à fait caractéristique, c'est qu'il est continu à renforcement systolique, constituant en somme deux bruits qui se succèdent sans discontinuité et n'ont pas la même durée. Alors que le renforcement systolique est brusque et bref comme une pulsation, l'intervalle entre deux renforcements systoliques est occupé par un souffle prolongé.

Celui-ci a une tonalité plus basse que le renforcement systolique qui éclate en sifflement très aigu et toujours très court.

Enfin, ce souffle est synchrone au pouls et à la systole cardiaque et se propage très loin le long des vaisseaux en particulier dans le sens centripète.

On cherchera à préciser la région où son intensité est maxima.

Il s'agit donc bien d'un bruit objectif d'origine vasculaire.

Son association à un thrill devient quasi-pathognomonique de la fistule artério-veineuse.

Le doigt appliqué sur le territoire de la lésion vasculaire perçoit une sensation tactile, une vibration spéciale que l'on a comparée au frémissement du thorax d'un chat qui ronronne et qu'il est impossible, dit-on, de reconnaître ou de confondre lorsqu'elle a été perçue une fois.

Comme le souffle, ce thrill est continu à renforcement systolique synchrone au pouls et à la systole cardiaque. Il conserve indéfiniment les mêmes caractères, il n'est pas fonction du calibre des vaisseaux atteints ni de celui de l'orifice de communication. Il est plus intense au niveau de la communication et se propage moins loin que le souffle; en effet, alors que le souffle peut se retrouver lorsqu'on place le sthétoscope au sommet du crâne, le thrill ne se propage pas à travers les os du crâne et on ne peut le ressentir, si intense soit-il, en appliquant la main sur la tête.

Ces deux signes, souffle et thrill, sont dans de rares cas réunis par le signe de TERRIER et uniquement lorsque de gros vaisseaux sont intéressés. C'est ainsi que lorsque l'on comprime avec un instrument étroit l'orifice de communication, thrill et souffle disparaissent, alors que

se produisent des phénomènes de déséquilibre circulaire : ralentissement du pouls, faciès vultueux et angoissé.

En résumé, ces deux signes, *thrill* et *souffle*, donnent même en l'absence de tumeur ou de tout autre symptôme anévrysmal, telles que les dilatations veineuses, cervico-faciales, la clef du diagnostic, et rattachent le bruit perçu par le malade à un anévrysme artério-veineux.

Mais, il reste parfois plus difficile de localiser avec précision le siège de la communication anormale lorsque de petits vaisseaux sont en cause ou lorsque l'anévrysme s'est développé au niveau du trajet pétreux de la carotide interne et de la jugulaire interne, le maximum du souffle et du *thrill* n'étant pas alors appréciable.

Ce bruit de souffle rattaché à sa cause, il importe, avant d'entreprendre une cure opératoire qui offre de réels dangers lorsqu'elle porte sur les gros vaisseaux du cou, d'apprécier si l'intervention est indispensable.

On recherchera, par l'interrogatoire des symptômes qui viennent traduire le retentissement cérébral et l'encombrement de la circulation intracrânienne tels que maux de tête, vertiges, sensation nauséuse. Ces signes associés à un bruit de souffle peuvent d'ailleurs, dans certains cas, et malgré l'absence de surdité, être rapportés à des lésions cochléo-vestibulaires.

On appréciera le retentissement cardio-vasculaire relativement si les gros vaisseaux sont en cause et si l'orifice de communication a des dimensions assez grandes. On ne manquera donc jamais de pratiquer un examen cardio-vasculaire : prise du pouls et de la tension artérielle, examen stéthoscopique radiologique et électro-cardiographique du cœur.

Tachychardie et dyspnée sont les signes d'alarme du fléchissement cardiaque qui se traduit encore par une hypertrophie du ventricule gauche.

Mais certains troubles respiratoires, des palpitations peuvent traduire la participation du pneumogastrique et du grand sympathique, sans qu'il s'agisse de phénomènes sous la dépendance de l'insuffisance cardiaque.

Enfin, des réactions sérologiques en vue de déceler la syphilis seront systématiquement mises en œuvre s'il s'agit d'un anévrysme spontané.

Au terme de cet examen, les indications opératoires méritent d'être envisagées avec une minutieuse attention.

TRAITEMENT.

Ces interventions seront d'ailleurs de gravité variable selon que la lésion siège sur les gros vaisseaux ou au contraire sur les collatérales.

Lorsque les vaisseaux en cause sont des collatérales, la pluriligature simple avec ou sans extirpation est possible et sera pratiquée aisément sans grands risques.

Il ne saurait en être de même lorsqu'il s'agit d'anévrysmes artério-veineux jugulo-carotidiens au niveau du cou. Les difficultés opératoires sont alors considérables, car la lésion affecte des rapports intimes avec le pneumogastrique et le sympathique. Ces deux nerfs ont pu d'ailleurs être lésés en même temps que les vaisseaux ou bien sont englobés dans la gangue cicatricielle de l'anévrysme. Or, il faudra à tout prix ménager le pneumogastrique au cours de l'intervention. Les rapports de la lésion avec le sterno-cléidomastoïdien et la parotide, la vascularisation considérable du cou encore augmentée du fait de l'anévrysme sont autant de difficultés.

L'hémostase temporaire pour la séparation des vaisseaux est impossible. La séparation vasculaire et la suture séparée, qui conserverait la voie artérielle, sera donc souvent irréalisable; et d'ailleurs il s'agit là d'une opération particulièrement risquée.

Aussi, sera-t-on obligé de recourir à la quadruple liga-

ture avec ou sans extirpation malgré le pronostic grave qu'elle comporte. Les ligatures de la carotide interne menacent en effet gravement la circulation de l'encéphale et par suite de l'ischémie qu'elle entraîne, une hémiplégie consécutive peut survenir. Aussi a-t-on proposé de lier la carotide en plusieurs temps et de ne serrer définitivement le fil, qu'après dix minutes, dans l'espoir de voir une circulation supplémentaire se produire. Un grand nombre des anomalies de la carotide et des communicantes postérieures de l'héxagone de WILLIS joue un rôle considérable dans l'interruption de la circulation à la suite d'une ligature de la carotide interne. C'est ainsi que l'on peut observer l'absence d'une communicante postérieure, une carotide donnant les deux sylviennes ou bien les deux cérébrales antérieures. Une carotide interne peut fournir les trois cérébrales. L'étroitesse des cérébrales postérieures et celle des communicantes postérieures peuvent être telles que les communications entre le système carotidien et le système vertébral soient insuffisantes pour qu'ils puissent se suppléer.

Toutefois, nous devons insister sur le fait que l'hémiplégie n'est pas toujours dûe à la seule ligature, mais qu'elle peut être consécutive à une embolie.

Nous signalerons enfin que dans certains cas heureux, la ligature du canal de communication a pu amener la guérison.

Le choix de la méthode chirurgicale ne pourra être fait dans la majorité des cas que lors même de l'intervention.

D'après ce que nous venons de dire, on comprend facilement que pour la pratiquer, la cure chirurgicale doit être rendue obligatoire par la gravité du retentissement cérébral ou cardio-vasculaire par exemple.

Mais le souffle à lui seul peut constituer une indication

opératoire formelle; même en l'absence de toute autre complication anévrysmale.

Certains bruits de souffle gênent et obsèdent les malades à tel point qu'ils empêchent tout sommeil et tout travail; aussi, malgré les lourds risques que comporte l'intervention chirurgicale, celle-ci devient nécessaire.

Mais l'abstention apparaîtra légitime lorsque l'anévrysme sera bien supporté et lorsque le blessé se sera habitué, à la longue, à son souffle.

Certains anévrysmes enfin, tels les anévrysmes sinuso-carotidiens apparaissent au-dessus des ressources chirurgicales.

Pour en terminer avec ce chapitre des anévrysmes artério-veineux et pour illustrer ce que nous venons de dire, nous rapporterons deux observations qui nous paraissent significatives et que nous avons tirées du traité de M. le Professeur R. GRÉGOIRE :

« Les Anévrysmes artério-veineux. »

Ouvrage dont nous nous sommes inspiré au cours de ce chapitre.

La première de ces observations a trait à un anévrysme artério-veineux spontané.

L'autre, à un anévrysme d'origine traumatique.

OBSERVATION I

Anévrysme artério-veineux de la carotide et de la jugulaire au niveau de leur trajet pétreux.

J..., âgé de 66 ans, entré le 17 juin 1926, salle Dolbeau pour anévrysme artério-veineux de la région carotidienne gauche.

L'affection remonte à 12 ans. A cette époque, brusquement, sans qu'il y ait eu le moindre traumatisme, le malade ressent un sifflement dans l'oreille gauche, avec sensation de battements violents et rythmés. Depuis ce moment ce bruit

et ces battements ont persisté. Malgré la gêne qu'il en éprouve, le malade tolère son mal.

Cependant, il y a deux mois, de nouveaux accidents se sont présentés; le malade commence à éprouver des troubles graves d'asystolie cardiaque : dyspnée d'effort, orthopnée nocturne, œdème des deux membres inférieurs, épanchement pleural.

C'est d'ailleurs exclusivement pour ces accidents qu'il entra en médecine, et ce n'est qu'au cours de l'examen du docteur Paiseau que l'anévrisme fut découvert, le malade n'ayant rien dit des signes objectifs et auditifs qu'il éprouvait depuis des années.

Sous l'influence du traitement toni-cardiaque, les accidents asystoliques diminuent et aussi ceux provoqués par l'anévrisme.

Il y a 40 ans, cet homme a contracté la syphilis. Celle-ci a été soignée régulièrement par les mercuriaux et n'avait jamais plus provoqué aucun accident. L'examen du cou montre qu'il n'existe aucune modification des téguments; pas d'œdème, ni de circulation collatérale. Mais la palpation révèle un thrill typique et violent.

— Le siège du thrill maximum se trouve en arrière de l'angle de la mâchoire du côté gauche. Il est perçu sur tout le trajet de l'artère occipitale jusqu'au niveau même de la protubérance occipitale externe. On sent l'artère qui est dure, fortement dilatée, serpentine et animée de battements.

— La temporale superficielle est également dure et dilatée dans une courte étendue qui ne dépasse que très peu le niveau de la racine horizontale du zygoma.

— La compression de la carotide, en arrière de l'angle de la mâchoire, fait disparaître le thrill, mais en même temps le malade se plaint de vertiges et d'étourdissements.

— L'auscultation fait entendre un souffle continu à renforcement systolique dans toute la zone vibrante et se retrouve encore à distance, par exemple, quand on place le stéthoscope sur le sommet de la tête.

— Le cœur est notablement augmenté de volume. La pointe bat dans le 6^e espace intercostal. Les battements sont d'ailleurs réguliers et bien frappés.

— Le pouls est régulier, tendu. La pression au pashon est de 24 maxima, 12 minima.

— Le foie n'est ni augmenté de volume, ni douloureux à la pression.

Les poumons et les plèvres sont normaux.

— Il n'existe plus d'œdème des membres inférieurs.

Opération le 29 juin 1936.

L'intervention est décidée dans le but de traiter un anévrysme artério-veineux siégeant vraisemblablement entre l'occipitale et la veine jugulaire interne. En réalité l'opération démontra que la communication artério-veineuse siégeait au-dessus entre la carotide interne et la jugulaire dans leur traversée pétreuse.

Incision cutanée et ligature de l'artère carotide externe. La dissection minutieuse de la région permet d'isoler sur une grande longueur jusqu'au voisinage de la base du crâne :

- 1° La carotide interne très augmentée de volume;
- 2° La carotide interne également très dilatée;
- 3° L'artère occipitale qui a acquis le volume du petit doigt;
- 4° Enfin la veine jugulaire interne.

On ne constate l'existence d'aucune communication entre ces vaisseaux et la veine. Quand on comprime la carotide interne le thrill disparaît; de même aussi quand on comprime la jugulaire interne; mais alors la veine dans le segment sus-jacent au point de compression est immédiatement animée de battements puissants, comme serait une artère. La compression de la carotide externe et de l'occipitale sont sans action sur le thrill.

On est donc amené à modifier le diagnostic d'origine et à admettre l'existence d'une communication entre la veine jugulaire interne et la carotide externe dans la traversée pétreuse, ce qui explique l'apparition de battements violents dans la veine au-dessus du point comprimé.

La veine jugulaire est alors liée très haut, au voisinage de la base du crâne. Le thrill disparaît aussitôt.

Suture du sterno-cléido-mastoïdien qui avait été sectionné, suture de la peau. Guérison opératoire sans incident.

Le malade, rentré chez lui, succomba quelques semaines plus tard à des phénomènes de ramollissement cérébral auxquels l'hypertension intra-crânienne causée par la ligature de la jugulaire interne n'a pas été étrangère.

OBSERVATION II

Anévrysme jugulo-carotidien droit; ligature du canal de communication; guérison

François N..., 35 ans, blessé de guerre en 1917 d'un éclat d'obus au niveau du cou, est transporté dans une ambulance où le chirurgien constatant une abondante hémorragie fait d'abord un tamponnement de la plaie. L'hémorragie se reproduisant, il pratique en désespoir de cause, une ligature de la carotide primitive droite. L'hémorragie s'arrête; aucun accident cérébral ne se produit.

Quelque temps après, le malade constate l'existence d'un souffle continu à renforcement systolique dont l'intensité va en s'accroissant au point de devenir des plus pénibles et de troubler le sommeil. Peu à peu, le malade s'est accoutumé à ce bruit continu et ne l'entend que lorsqu'il y porte attention.

En même temps, apparut un frémissement de tout le côté droit du cou, remontant jusqu'à la région temporale et la région de la nuque. Le maximum de frémissement siège au-dessus de l'angle droit de la mâchoire inférieure.

Actuellement, souffle et frémissement existent toujours. En outre est apparue dans ces dernières années une turgescence des veines de la moitié droite de la face et du front, assez marquée pour rendre la figure nettement asymétrique.

L'examen du cou montre une longue cicatrice régulière, trace de la plaie originelle. Tout ce côté droit est gonflé, surtout au-dessous de l'angle de la mâchoire. C'est en ce point que la palpation dénote le maximum du thrill.

En pressant à la hauteur de l'extrémité de la grande corne de l'os hyoïde, le doigt qui déprime arrête net le thrill et le souffle. En même temps, la turgescence de la face disparaît et les deux moitiés de la face reprennent leur symétrie.

La compression ne produit aucun phénomène du côté du poulx et aucun trouble du côté du cerveau.

Depuis quelques mois, le blessé éprouve des accidents cérébraux dont l'importance et la gravité s'accroissent de plus en plus. Il eut d'abord des vertiges qui se produisaient généralement au moment où il baissait la tête pour lire ou écrire, plus ordinairement encore, s'il voulait ramasser un objet à terre. La céphalée est un phénomène fréquent et même si habituel qu'il n'y attachait plus d'importance depuis longtemps.

Dans ces derniers mois, un nouvel incident s'est produit : il lui arrive de lâcher ce qu'il tient de sa main gauche, de perdre sa serviette, ses gants, son chapeau sans même qu'il s'en aperçoive. Enfin, tout récemment, il a eu une ou deux fois de véritables crises épileptoïdes dans le bras gauche et même dans le membre inférieur gauche.

Ces troubles ont décidé ce blessé à risquer la cure de communication artério-veineuse quoiqu'il soit très au courant de sa gravité et de ses risques.

Opération le 18 septembre 1928.

Opérateur : le Professeur Grégoire. Aides : Mme Michon-Funck-Brentano. Anesthésie au schleich.

Incision le long du bord antérieur du sterno-cleïdo-mastoïdien. Immédiatement on tombe sur des veines sous-cutanées considérables qui sont liées. Un tissu de cicatrice dur et inextensible englobe les organes sous-jacents. Il est difficile de mettre à nu la veine jugulaire qui présente pour le moins les dimensions d'une veine-cave. Les veines linguale, thyroïdienne supérieure sont énormes. L'artère laryngée supérieure est énorme et tortueuse, de même l'artère linguale grosse comme une radiale. Une ligature d'attente est placée sur le bout supérieur de la jugulaire; aucune modification ne se produit du côté de l'anévrysme.

La carotide primitive est fermée et réduite à un cordon blanc; le sang arrive donc dans la carotide interne par la voie de la carotide externe et de ses branches. L'orifice de communication siège sur le tronc de la carotide externe à son origine. En raison de l'augmentation considérable du volume des artères on peut dire que le trou siège sur la bifurcation carotidienne. Cet orifice que l'on sent à travers la paroi jugulaire est arrondi, régulier et assez large pour que le bout de l'index puisse s'y engager. Ses bords sont durs, sans élasticité; une sorte de petit bourrelet paraît les ourler. Toutes ces particularités sont étudiées avec minutie, en raison de la suite à donner à l'intervention.

Pour ne pas interrompre la voie d'irrigation cérébrale, la pluriligature de même que l'extirpation sont contre-indiquées.

L'orifice de communication est grand; ses bords sont durs, inextensibles; aussi la suture endoveineuse de l'orifice de communication est-elle rejetée.

Devant ces constatations, le professeur Grégoire prit le parti d'essayer, malgré toutes ses difficultés, la ligature du canal de communication.

Immédiatement, thrill et souffle disparaissent en même temps que la turgescence veineuse. La cicatrisation se fit très rapidement et sans aucun incident, si bien que neuf jours après l'intervention, le malade rentrait chez lui guéri. Trois mois après, il avait repris ses occupations sans présenter aucun trouble du côté du cerveau.

Dans ces deux observations, un fait important vient mettre en valeur l'intérêt de notre étude : c'est que dans les deux cas la perception d'un bruit de souffle a été le symptôme initial et révélateur attirant l'attention du malade et venant traduire la communication artério-veineuse.

En effet le premier malade a ressenti brusquement un sifflement dans l'oreille gauche avec sensation de battements violents et rythmés.

Le second sujet a constaté l'existence d'un souffle continu à renforcement systolique dont l'intensité a été en s'accroissant au point de troubler le repos et même le sommeil.

Dans les deux cas, la perception du bruit a précédé de plusieurs années l'apparition de tout autre symptôme fonctionnel.

Les deux malades enfin s'étaient accoutumés, malgré la gêne qu'ils ont éprouvée au début, à ce bruit continu.

Conclusion

Nous concluons donc ce chapitre des anévrysmes artério-veineux de la tête en faisant remarquer que cette lésion nous apparaît comme une cause particulièrement importante de bruits de souffle perceptibles par l'oreille du malade.

LES ANÉVRYSMES ARTÉRIELS DE LA TÊTE ET DU COU DANS LA PRODUCTION DES BRUITS DE SOUFFLE

Les anévrysmes artériels purs de la tête et du cou sont moins fréquemment, que les anévrysmes artério-veineux, à l'origine de bruits de souffle. Ceci tient peut-être à la faible propagation du souffle de l'anévrysme artériel, à son intensité moins grande, à la rareté relative de ces anévrysmes sur les artères de la tête et du cou.

Au niveau des gros vaisseaux du cou, la perception, par l'oreille du malade d'un souffle, constituera d'une façon exceptionnelle le symptôme révélateur de l'anévrysme.

Le plus souvent en effet étant donné le siège superficiel de ces anévrysmes, ils se manifesteront par une tumeur aisément appréciable, ou encore par un trouble de compression nerveuse, par exemple une névralgie ou une altération de la voix qu'explique le développement de cette tumeur au contact de nerfs et d'organes importants.

Quoi qu'il en soit, l'existence d'une tumeur plus ou moins volumineuse, allongée dans le sens des vaisseaux à caractères vasculaires : battante et expansive, la perception au stéthoscope d'un souffle systolique intermittent rude et rapeux viendront aisément rapporter le bruit perçu par le malade à un anévrysme artériel.

Ce bruit est d'ailleurs moins gênant et plus aisément supportable que celui des anévrysmes artério-veineux. Il disparaît même lorsque l'anévrysme vieillit.

Le siège de cette variété d'anévrysmes au niveau de la tête et du cou est variable. Ils se développent sur les gros vaisseaux le plus souvent.

Les anévrysmes de la carotide primitive sont alors les plus fréquents, car ils représentent à eux seuls 85 à 87 pour 100 des anévrysmes carotidiens.

Si les sujets de tout âge peuvent être atteints, il semble qu'il y ait une prédominance indiscutable pour la jeunesse et le jeune âge.

Certains anévrysmes artériels circonscrits de la carotide ont une origine manifestement traumatique et succèdent à une plaie artérielle complète ou incomplète par suite de la distension de la cicatrice vasculaire, ou plus rarement à une contusion chronique liée au frottement répété d'un corps dur de voisinage, côte cervicale par exemple, ou encore à une contusion violente, tentative de strangulation.

Les anévrysmes artériels spontanés carotidiens ont la même étiologie que les anévrysmes artériels en général et l'on incrimine dans leur production :

Des infections : la syphilis en représente alors la cause de beaucoup la plus importante.

Il est classique d'invoquer le rôle du paludisme.

Le rhumatisme articulaire aigu a pu être mis en cause, de même que certaines infections septicémiques notamment l'endocardite maligne (anévrysme embolique) ou même à une endocardite aiguë localisée.

On conçoit que les anévrysmes des gros vaisseaux carotidiens au niveau du cou sont, étant donné les dimensions qu'acquièrent parfois la tumeur, à l'origine d'un souffle perceptible à l'oreille du malade.

Mais ce bruit de souffle n'est ici qu'un phénomène accessoire et ne saurait poser à lui seul une indication à l'intervention.

Ces interventions, d'ailleurs voisines de celles des anévrysmes artério-veineux, offrent de réels dangers et sont légitimés par les troubles fonctionnels en rapport avec la compression des organes voisins et les troubles de la circulation encéphalique; enfin, et surtout par la redoutable menace que constitue la rupture.

Les méthodes opératoires seront diverses suivant le siège de l'anévrysme.

Les anévrysmes de la carotide interne développés sur le trajet intra-pétreux ou dans la portion intra-crânienne de l'artère apparaissent plus intéressants, en ce qui concerne notre étude tout au moins.

En effet, en l'absence de tumeur visible, un bruit de souffle intermittent viendra parfois révéler l'existence d'un anévrysme qui s'est établi au voisinage de l'appareil auditif.

Enfin, certains anévrysmes peuvent se développer sur les collatérales de l'artère carotide externe et c'est ainsi que l'artère occipitale ou l'artère auriculaire postérieure peuvent être à l'origine d'un bruit de souffle qu'expliquent les rapports de ces artères avec l'oreille.

Pour en terminer avec les anévrysmes artériels, nous rappellerons que les anévrysmes artério-veineux spontanés du crâne ne sont généralement qu'une complication dans l'évolution d'un anévrysme artériel. Aussi est-il possible que le souffle perceptible, d'abord intermittent et systolique, devienne brusquement continu, à renforcement systolique et s'intensifie.

AUTRES LÉSIONS VASCULAIRES QUI PEUVENT ÊTRE A L'ORIGINE DES BRUITS DE SOUFFLE

I. — L'ANÉVRYSME CIRSOÏDE.

Du souffle de l'anévrysme artério-veineux on peut rapprocher celui de l'anévrysme cirsoïde de la tête.

En effet, dans cette lésion, ce qui est le plus pénible, c'est le bruit de souffle qui peut gêner beaucoup le malade et le priver de tout repos.

— L'anévrysme cirsoïde apparaît surtout chez les sujets jeunes de 20 à 30 ans soit à la suite d'un traumatisme soit plus souvent spontanément au niveau d'un angiome.

— Il se présente sous forme d'une tumeur irrégulière et bosselée, composée de cordons noueux et entrelacés visibles sous la peau; il constitue une masse animée de battements et de mouvements d'expansion.

— Par la pression continue cette tumeur est partiellement réductible.

— L'auscultation permet d'entendre un souffle plus ou moins fort.

— Parfois, mais assez rarement, on perçoit au niveau de l'anévrysme cirsoïde un frémissement ou thrill; ce phénomène indique alors qu'il existe en un point une large communication artério-veineuse; la compression en ce point fait cesser le thrill.

— Dans les cas où il existe un thrill, on entend également à l'auscultation un souffle continu à renforcement systolique.

— Tout autour de la tumeur cirsoïde existent des dilations veineuses, sous forme de gros troncs veineux variqueux et des artères dilatées et flexueuses, battant fortement sous le doigt.

— La compression des artères afférentes diminuent les battements de l'anévrysme cirsoïde; mais à cause des

anastomoses, il est en général très difficile de supprimer complètement les battements et le souffle de la tumeur cirsoïde.

Le diagnostic de l'anévrysme cirsoïde ne se posera guère qu'avec un anévrysme artério-veineux.

Mais la rareté du souffle continu et du thrill dans l'anévrysme cirsoïde, l'impossibilité de faire cesser les battements en comprimant un seul point de la tumeur l'oppose à celui-ci.

Si la facilité de communication entre artères et veines rapproche beaucoup l'anévrysme cirsoïde de l'anévrysme artério-veineux, la grosse différence entre ces deux lésions provient de ce que la communication artério-veineuse, unique dans l'anévrysme artério-veineux, est multiple dans le cas d'anévrysme cirsoïde.

D'autre part, la communication s'établit au niveau d'artérioles et de veinules très petites dans l'anévrysme cirsoïde.

Mais la différence entre ces deux variétés d'anévrysmes n'est pas toujours nette. On connaît en effet certaines variétés d'anévrysmes spontanés qui peuvent à l'origine de bruit de souffle perceptible et très gênant pour le malade et qui ont une étiologie particulièrement obscure. Il est alors difficile d'invoquer une raison susceptible d'en expliquer le développement.

Tel est le cas de RIZZOTTI signalé par MOCQUOT. Dans cette observation, une communication s'est établie sans cause apparente entre une bronche de l'artère occipitale et le sinus transverse. Pour certains, il s'agissait d'un anévrysme cirsoïde ayant perforé la paroi crânienne, pour d'autres, d'un anévrysme artério-veineux spontané.

II. — Nous citerons, pour être complet, des faits rares, à vrai dire telle que la possibilité à l'origine de souffles vasculaires perceptibles par l'oreille du malade.

1° De compression vasculaire par tumeur ganglionnaire ou autre ou bien par brides cicatricielles

C'est ainsi que la perception d'une tumeur post-traumatique, siégeant dans une zone vasculaire s'accompagnant de thrill, de gros troubles circulatoires et de souffle, mais le souffle discontinu, a pu faire croire à un anévrysme artério-veineux. Or, on ne trouve à l'intervention qu'une compression vasculaire par bride et bloc fibreux cicatriciel.

2° D'anévrysme diffus réalisant une complication des plaies artérielles.

3° D'une dilatation vasculaire consécutive à une lésion opératoire du sympathique, bien qu'elle se traduise d'ordinaire par un thrill isolé.

**ÉTUDE D'UN BRUIT DE SOUFFLE
D'ORIGINE VASCULAIRE, D'ÉTIOLOGIE
DE PATHOGÉNIE ET D'INTERPRÉTATION
PHYSIO - PATHOLOGIQUE INDÉTERMINÉES**

Les faits que nous avons relatés précédemment sont connus et classiques. Toutefois c'est à leur lumière que nous essaierons d'interpréter l'observation que nous allons maintenant publier, observation qui, nous l'avons dit, nous a inspiré ce travail.

Dans la première partie de cet ouvrage, le souffle perceptible par l'oreille du malade venait traduire une lésion vasculaire nettement individualisée, un anévrysme artério-veineux par exemple.

Ce souffle, même révélateur et longtemps isolé dans certains cas, n'était qu'un des symptômes de l'affection auquel s'associaient d'autres signes permettant de préciser la nature et l'origine de la lésion vasculaire en cause.

Il ne saurait en être de même dans cette observation où le bruit du souffle a constitué non seulement le symptôme révélateur mais encore l'unique symptôme de l'affection. Si son origine vasculaire a été reconnue, il n'en est pas de même de son étiologie, de sa pathogénie et de son interprétation physio-pathologique.

Après avoir donné l'observation de ce cas tout à fait particulier, que nous tenons de notre Maître, M. le D^r Guimbellot, chirurgien de l'Hôpital Beaujon, nous nous efforcerons de l'éclairer et de l'interpréter.

OBSERVATION

Mme P..., 60 ans, vient consulter notre maître le docteur Guimbellot, parce que depuis deux à trois mois elle présente un bruit de sifflement à renforcement systolique rétro-auriculaire gauche.

Ce bruit est continu nuit et jour et gêne terriblement la

malade.

Au début, un médecin consulté a constaté une tension artérielle de 22 (3). (La malade était à cette époque à la campagne).

Une saignée pratiquée aurait fait disparaître le bruit pendant deux heures, mais il aurait repris ensuite.

La malade n'est plus réglée depuis l'âge de 43 ans à la suite d'un traitement radiothérapique pour fibrome.

Elle a de temps en temps des bouffées de chaleur et alors le sifflement diminue un peu, mais reparaît aussitôt.

La malade a été examinée par M. le docteur Douzelot, de l'hôpital Beaujon. Cet examen n'a rien montré d'anormal du côté de la région auriculaire. A la palpation on ne sentait rien. Mais le docteur Douzelot a constaté que le stéthoscope appliqué sur la région mastoïdienne gauche permettait d'entendre très nettement le sifflement, véritable pialement.

Ce bruit est prolongé, mais il n'est pas absolument continu et présente après chaque renforcement systolique une courte intermittence.

D'autre part, on arrête nettement le bruit subjectif, entendu par le malade, en appuyant avec la pointe d'un crayon sur un point très limité au niveau de la partie haute du bord postérieur de la mastoïde.

Antécédents :

Une fausse-couche à l'âge de 32 ans. Pas d'autre grossesse. En avril 1937 une phlébite variqueuse droite qui a nécessité trois mois de lit. Pendant ce temps, elle a eu quelques petites embolies pulmonaires avec crachats sanguinolents. A cette époque la pression artérielle était entre 12 et 14.

Au terme de l'examen, on porte le diagnostic de petit anévrysme de l'artère occipitale.

Le 2 février 1938. — Sous-anesthésie locale à la nov-adrénaline, on fait une incision rétroauriculaire gauche.

On espérait pouvoir préciser le point dont la pression faisait cesser le bruit. Mais sous l'influence de l'adrénaline le bruit disparut dès le début de l'incision.

On trouve une artère qui doit être l'auriculaire postérieure

et qui semble un peu grosse. On la sectionne entre deux ligatures-crins sur la peau.

Suites :

La suppression du bruit dure quelques heures seulement et il reparait avec toute son intensité.

Aussi on se décide à réintervenir pour aller plus profondément.

Le 4 février : Anesthésie générale.

Incision rétroauriculaire.

Incision de l'insertion mastoïdienne du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

On trouve alors, sortant du trou mastoïdien, une artère volumineuse qui bat fortement et semble le siège d'un thrill.

On la sectionne au ras de l'os et il s'échappe un jet artériel très puissant.

Pour oblitérer le trou mastoïdien, en l'absence de cheville ou de clou, on introduit un gros catgut qu'on bourre dans le trou.

Suites :

Disparition complète du bruit pendant 10 jours.

Tension artérielle le 10 février : Max. : 15; Mn. : 8.

Le 15 février, la malade réentend un bruit, mais beaucoup plus léger, intermittent et que le stéthoscope ne perçoit pas du tout.

Puis vers la fin de mai, disparition définitive et qui se maintient encore en mai 1939.

Nous devons signaler que les réactions sérologiques en vue de déceler la syphilis n'ont malheureusement pas été pratiquées.

Avant d'étudier cette observation dans le détail, il nous semble important de rappeler brièvement l'anatomie du trou mastoïdien et des organes qui le traversent. Un problème d'ordre anatomique peut, en effet, venir tout d'abord se poser.

Le canal mastoïdien est un orifice vasculaire de forme et de calibre variables. Son orifice externe est situé sur

la mastoïde, en arrière des grosses crêtes musculaires, au-dessus de l'extrémité postérieure de la rainure du digastrique, parfois un peu plus en avant, sur la partie haute du bord postérieur de l'apophyse ou même dans la suture occipito-mastoïdienne.

A cet orifice, fait suite un canal de faible calibre, creusé à l'intérieur de l'os, qui débouche sur la face endocrânienne de la partie mastoïdienne du temporal, en arrière du rocher, dans la gouttière du sinus latéral à 8 ou 10 millimètres au-dessous de son coude :

Ce canal livre passage à la veine émissaire mastoïdienne qui, à travers le trou mastoïdien, fait communiquer le sinus latéral avec l'origine de la veine jugulaire postérieure et la veine vertébrale.

Parfois, il existe plusieurs orifices externes proches les uns des autres livrant passage chacun à une veine; les canaux qui font suite à ces orifices cheminent isolément vers la gouttière du sinus latéral, ou se réunissent en un canal unique après un certain trajet intra-osseux.

Poirier signale, accompagnant la veine émissaire, le parcours à travers le canal d'une grêle artère mastoïdienne, bronche de l'artère occipitale.

L'artère occipitale se divise en effet en deux branches terminales :

1° L'une interne, longue, flexueuse monte sur les côtes de la ligne médiane jusqu'au sommet du crâne. Un de ses rameaux, rameau pariétal, pénètre dans le trou pariétal et se répand dans la dure mère, sous-jacente, où il s'anastomose avec les ramifications supérieures de l'artère méningée moyenne.

2° L'autre, externe, se porte en dehors et en avant et vient s'anastomoser avec l'artère auriculaire postérieure. Un de ses rameaux, le rameau méningo-occipital ou artère mastoïdienne, pénètre par le trou mastoïdien.

L'artère occipitale présente des anomalies nombreuses.

1° Elle peut être atrophiée et suppléée par l'auriculaire postérieure, par la cervicale profonde ou même par la vertébrale.

2° Elle peut naître par un tronc commun avec l'auriculaire postérieure ou avec la faciale et la linguale.

3° Elle peut être superficielle et passer sur le muscle sterno-cléido-mastoïdien.

4° Il n'est pas rare de la voir se mettre en contact avec la vertébrale au niveau de l'apophyse traverse de l'atlas.

5° Enfin, et surtout, un fait important, en ce qui concerne notre étude, mérite d'être signalé. Hyrth a vu la branche de la bifurcation externe de l'occipital (celle qui donne l'artère mastoïdienne) pénétrer dans le diploë à travers la suture occipito-mastoïdienne, puis redevenir superficielle après un trajet osseux de plusieurs millimètres.

De toutes manières, l'artère mastoïdienne s'anastomose avec la circulation intra-crânienne, c'est-à-dire avec les branches des artères méningées moyenne ou postérieure.

Au cours de la deuxième intervention chez notre malade, on a constaté l'existence d'une artère volumineuse sortant du trou mastoïdien et dont la section, au ras de l'os, a laissé échapper un jet de sang très puissant.

Plusieurs hypothèses peuvent donc se poser à propos de cette artère.

1° S'agissait-il d'une artère anormale sortant du crâne par le trou mastoïdien.

2° Ou bien de la branche externe de l'artère occipitale qui, comme le signale Hyrth, peut pénétrer dans le diploë, présenter un court trajet intra-osseux et redevenir superficielle au voisinage du trou mastoïdien ou par un des orifices externe de ce canal.

3° N'était-ce pas enfin tout simplement l'artère mastoïdienne qui avait acquis des dimensions considérables? Certes, cette artère normalement entre dans le trou mastoïdien au lieu d'en sortir. On peut toutefois admettre, à la rigueur, qu'en raison de l'importance des anastomoses intra-crâniennes de l'artère mastoïdienne (importance secondaire à la lésion provocatrice du souffle) le cours du sang pouvait être ou paraître inversé. Il aurait donc pu résulter, de cette inversion, du cours sanguin, le fait que l'artère mastoïdienne semblait sortir du trou mastoïdien au lieu d'y pénétrer comme à l'état normal.

Quelle que soit d'ailleurs la nature de cette artère, son contact intime avec l'appareil auditif explique aisément que le souffle dont elle était le siège, ait été perçu d'une façon particulièrement intense par la malade, au point de constituer une gêne intolérable.

Le canal mastoïdien, en effet, se trouve situé immédiatement en arrière des cellules mastoïdiennes et de l'autre mastoïdien et par leur intermédiaire en rapport avec la caisse du tympan.

Ce rappel anatomique nécessaire terminé, nous envisagerons les problèmes d'ordre diagnostique que pouvait poser l'apparition absolument spontanée de ce bruit de souffle :

1° Il convenait tout d'abord de ne pas considérer un peu hâtivement sans doute, ce sifflement comme un bruit purement subjectif, c'est-à-dire comme un phénomène auditif sans phénomène sonore et uniquement perceptible par la malade. Bruit, qui même en l'absence de toute surdité et de tout vertige, serait venu traduire une lésion ou même une irritation d'un point des voies cochléaires. Il s'agissait, en effet, d'un bruit intérieur et rythmé à renforcement systolique qu'accusait la malade d'où l'hypothèse de son origine vasculaire.

2° Le premier médecin consulté l'a vraisemblablement rapporté à un trouble fonctionnel lié à l'hypertension artérielle. Les hypertendus et les artérioscléreux peuvent en effet percevoir des bruits intérieurs réels et rythmés, produits par les battements des artères de la tête; d'autre part, la sclérose des artères labyrinthiques, chez de tels sujets, représente une cause importante de bruits subjectifs, tels que des sifflements.

Cette hypothèse d'un trouble hypertensif a pu paraître justifiée :

1° Par la prise de la tension artérielle qui aurait montré à cette date une maxima à 22.

2° Par le fait que la saignée pratiquée alors a entraîné la disparition du bruit; mais elle n'a malheureusement duré que pendant deux heures.

Toutefois, cette hypertension artérielle, si elle a existé, n'a pas persisté, car deux mois plus tard la maxima était entre 12 et 14 et après la deuxième intervention elle était à 16.8.

3° Ultérieurement la persistance nuit et jour de ce sifflement rétro-auriculaire gauche, sa perception très nette au stéthoscope appliqué sur la région mastoïdienne gauche, est venue objectiver ce bruit puisqu'il était entendu à la fois par la malade et par le médecin.

Les caractères de ce sifflement à renforcement systolique synchrone au pouls et d'une intensité telle qu'il réalisait un véritable pialement, la possibilité de le faire cesser en appuyant avec la pointe d'un crayon, en un point très limite, permettait de l'identifier comme souffle vasculaire.

Aussi le premier diagnostic porté a-t-il été celui d'un petit anévrisme de l'artère occipitale.

La deuxième intervention et le résultat thérapeutique obtenu à sa suite a montré que l'artère, siège du souffle,

était une artère volumineuse sortant du trou mastoïdien et battant fortement. C'est donc la compression de cette artère en un point très limité correspondant au trou mastoïdien qui faisait cesser le bruit.

Mais la lésion vasculaire proprement dite, et qui était à l'origine de ce souffle reste indéterminé.

En effet, au cours de l'intervention, il n'a été constaté aucun anévrysme artériel ou artério-veineux, aucune compression vasculaire, aucune dilatation veineuse particulière permettant d'expliquer l'existence de ce souffle. C'est sur le parcours intra-osseux ou intra-crânien de l'artère, que siégeait la lésion si toutefois elle existait.

On nous permettra donc d'envisager, quant à la nature de cette lésion vasculaire, plusieurs hypothèses :

I

Hypothèse d'un anévrysme artério-veineux spontané développé dans le canal mastoïdien ou sur le trajet intracranien de l'artère

1° D'une part, les caractères du souffle prolongé à renforcement systolique survenu d'une façon spontanée;

D'autre part, l'artère qui a semblé, à l'intervention, être le siège d'un thrill.

Font que la première hypothèse qui vient à l'esprit est celle de l'existence d'un anévrysme artério-veineux spontané.

La communication se serait alors établie entre l'artère mastoïdienne et la veine émissaire, dans le canal mastoïdien, ou même entre l'artère et le sinus latéral à la sortie du canal.

2° Un certain nombre d'autres arguments plaident en faveur de cette conception :

1° Les anévrysmes artério-veineux spontanés sont relativement fréquents au niveau de la base du crâne. Cette

fréquence toute particulière s'oppose à la rareté des communications artério-veineuses spontanées des membres.

Monsieur le Professeur R. Grégoire donne de ce fait l'interprétation suivante : une gomme syphilitique développée, non sur la paroi des vaisseaux, mais sur le squelette de l'orifice crânien, par lequel passent ces vaisseaux, pourrait en se ramollissant, faire communiquer artère et veine.

2° L'intensité du souffle prolongé à renforcement systolique peut être considérable, même lorsque la fistule siège sur des vaisseaux de petites dimensions.

3° L'artère mastoïdienne, grêle d'ordinaire, présentait un calibre nettement anormal lors de la deuxième intervention. Or, cet élargissement de l'artère est communément observé au cours de l'anévrysme artério-veineux. Cette dilatation artérielle semblerait même dans le cas présent s'être étendue jusqu'à l'artère auriculaire postérieure d'après les constatations faites lors de la première intervention.

4° Un thrill possible se propageant le long de l'artère.

Ce sont là des faits qui militent en faveur de l'origine artério-veineuse de ce bruit de souffle.

L'absence d'autres symptômes anévrysmaux ne présente rien d'étonnant puisque :

a) D'une part, cette communication entre artère et veine (si communication il y avait) était récente; la perception du souffle ne remontait en effet qu'à deux mois.

b) D'autre part, l'anévrysme s'était développé sur de petits vaisseaux.

Si cette conception d'une fistule artério-veineuse développée dans le trou mastoïdien ou sur le trajet intra-crânien de l'artère apparaît vraisemblable, elle n'est pas démontrée; en effet :

4° Les réactions sérologiques en vue de déceler la sy-

philis chez cette malade n'ont pas été pratiquées. L'existence d'une unique fausse-couche à l'âge de 32 ans, que l'on retrouve dans les antécédents, nous paraît tout à fait insuffisante pour rattacher la lésion vasculaire en cause à la spécificité

2° Le thrill et le souffle associés sont, on le sait, presque pathognomoniques d'une phlébarterie.

Il nous faut donc signaler les anomalies que présentaient, chez cette malade, ces deux symptômes.

Le souffle ne se propageait pas, contrairement à celui de l'anévrysme artério-veineux classique.

Il n'était pas absolument continu et présentait une courte intermittence après le renforcement systolique.

Le thrill n'était pas appréciable à la palpation de la région mastoïdienne; ce n'est qu'au cours de l'intervention qu'il a semblé à notre maître, le Dr Guimbellot, que l'artère était le siège d'un thrill; toutefois ce chirurgien s'est gardé d'être affirmatif.

3° Enfin, l'artère sortait du trou mastoïdien au lieu d'y rentrer. Sa compression en aval de la lésion aurait dû exagérer le souffle au lieu de faire cesser le bruit subjectif perçu par la malade.

Il apparaît difficile et peu vraisemblable d'admettre que la pointe du crayon soit venu comprimer l'orifice même de communication entre les deux vaisseaux, dans le canal mastoïdien.

Nous devons donc entrevoir d'autres hypothèses quant à la nature de la lésion vasculaire en cause.

II

Hypothèse de la compression de l'artère mastoïdienne dans le canal mastoïdien

On sait qu'une simple compression vasculaire peut être à l'origine, non seulement d'un souffle, mais d'un

thrill.

L'artère qui sortait du trou mastoïdien était volumineuse et battait fortement; sa section au ras de l'os a laissé échapper un jet artériel très puissant.

Or, cette artère volumineuse traversait le canal mastoïdien qui présente un faible calibre. Peut-être sa compression au cours de la traversée dans cet orifice est-elle à l'origine du sifflement.

C'est là une conception qui apparaît vraisemblable, bien que dans les compressions artérielles le souffle soit plutôt discontinu, que continu à renforcement systolique. Toutefois, dans cette observation, le souffle n'était pas, nous le répétons, absolument continu.

Cette compression d'une artère de calibre anormal dans un orifice étroit expliquerait peut-être les variations d'intensité du sifflement perçu par la malade.

1° La saignée l'a fait disparaître pendant deux heures.

2° Les phénomènes vago-sympathiques tels que les bouffées de chaleur diminuaient un peu le sifflement.

3° Enfin, l'action vaso-constrictive de l'adrénaline a supprimé le bruit, pendant quelques heures, à la suite de la première intervention.

Il est vrai également qu'au cours d'un petit anévrysme artério-veineux, ces variations aient pu s'observer sous les influences que nous venons de signaler par suite de la vaso-constriction qu'elles entraînaient.

Mais, même en admettant cette dernière hypothèse de la compression de l'artère, le problème n'est pas entièrement tranché, car il reste à savoir pourquoi cette artère habituellement grêle avait pris chez cette malade des dimensions nettement anormales.

L'athérome et l'artério-sclérose, possibles chez une femme de 61 ans ayant présenté peut-être de l'hypertension artérielle, semblent capables d'amener à la rigueur

de telles modifications de l'artère avec battements exagérés du vaisseau au point que cette artère semblait être le siège d'un thrill.

En effet, on sait bien que dans l'artério-sclérose, certains vaisseaux, difficilement appréciables par la vue à l'état normal, deviennent remarquablement apparents au point qu'ils constituent un symptôme de cette affection comme le signe de la temporale.

Toutefois, chez cette malade, en dehors de l'hypertension artérielle qu'elle aurait présentée, lors du premier examen, et d'une artère auriculaire qui paraissait un peu grosse, lors de l'intervention, on ne notait aucun autre signe de sclérose artériolaire.

III

Hypothèse d'un anévrysme artériel pur de l'artère mastoïdienne

La notion d'artério-sclérose nous amène naturellement à envisager, comme dernière conception à l'origine de ce sifflement, la possibilité d'une artérite ectasiente, avec distension limitée de la paroi artérielle, aboutissant à la formation d'un anévrysme de l'artère dans son trajet intra-osseux du canal mastoïdien.

L'artérite syphilitique possède en effet une localisation électorale sur certaines parties du système artériel et il y a lieu d'insister sur la fréquence avec laquelle sont touchées les artères de la base du crâne; ce qui, on le conçoit, présente une importance de premier ordre au cours de notre étude.

En second lieu, et tout au moins à un stade relativement précoce, l'atteinte reste habituellement limitée, ne touchant qu'un point d'un vaisseau donné. Ce vaisseau aurait été ici l'artère mastoïdienne.

Nous rappellerons que le premier diagnostic porté par

M. le Dr Guimbellot avait été celui d'un petit anévrysme de l'artère occipitale.

Là encore, notons l'absence de stigmates chimiques et biologiques de la syphilis en dehors d'un avortement à l'âge de 32 ans. Cet avortement nous paraît bien insuffisant pour faire envisager la spécificité.

Toutefois, la sclérose artérielle et l'athérome peuvent intervenir à titre très accessoire dans la production d'un anévrysme spontané.

Le souffle prolongé à renforcement systolique ne présentait pas, malgré l'intermittence observée, les caractères classiques de celui d'un anévrysme artériel pur. L'absence de propagation est seule en faveur d'un tel souffle.

Nous dirons toutefois qu'au cours d'un anévrysme artériel, on peut percevoir un frémissement systolique rappelant le thrill d'un anévrysme artério-veineux. Dans notre observation, l'artère paraissait être le siège d'un thrill. Ce fait ne s'oppose donc pas à l'hypothèse d'un anévrysme pur de l'artère mastoïdienne dans sa traversée osseuse ou dans son trajet intra-crânien.

Un des symptômes observés reste plus difficile à expliquer. L'artère sortait en effet du trou mastoïdien au lieu d'y entrer; la compression en aval de l'anévrysme aurait dû exagérer le bruit perçu par la malade au lieu de le faire cesser.

On peut admettre toutefois que l'artère, siège de la lésion, n'était autre que la branche de bifurcation externe de l'artère occipitale. Cette branche de trajet profond aurait alors, suivant l'observation d'Hyrth, pénétré dans le diploë à travers la suture occipito-mastoïdienne. Elle aurait parcouru un certain trajet osseux avant de redevenir superficielle au niveau ou au voisinage immédiat du trou mastoïdien. L'anévrysme pouvait siéger sur ce segment

intra-osseux de l'artère.

Dans une telle hypothèse, la compression par la pointe du crayon serait venue s'exercer à l'entrée de l'artère dans la suture pétro-mastoïdienne, c'est-à-dire en amont de la lésion vasculaire. Le point de compression ne correspondait pas alors au trou mastoïdien, mais seulement à une région de voisinage. Ainsi s'expliquerait la disparition du bruit de souffle grâce à la pointe du crayon.

Conclusion

Telles sont les différentes hypothèses que vient soulever l'apparition spontanée, chez une femme de 61 ans; d'un bruit de souffle rétro-auriculaire gauche particulièrement gênant.

Au terme de cette discussion il nous semble bien difficile de conclure.

L'intervention n'a montré en effet qu'une artère volumineuse sortant du trou mastoïdien et battant fortement. Dans sa portion extra-crânienne, elle ne présentait en dehors de ses dimensions anormales et de son calibre aucune dilatation visible et localisée.

La lésion vasculaire, si elle existait, siégeait donc vraisemblablement au-dessus dans le canal mastoïdien ou dans la portion intra-crânienne du vaisseau.

La vérification anatomique était, on le conçoit, irréalisable; aussi avons-nous été réduit à ne donner que des hypothèses vraisemblables.

Avant d'en terminer avec l'étude de cette observation, il nous reste à opposer, à la complexité étiologique et pathogénique de ce bruit de sifflement, la remarquable simplicité du traitement.

Il a suffi, en effet, de sectionner l'artère au ras de l'os et d'oblitérer le canal osseux par un gros catgut pour libérer cette malheureuse femme du bruit continu qui nuit et jour l'obsédait. La disparition de ce sifflement paraît bien définitive puisqu'elle se maintient encore en mai 1939, c'est-à-dire 16 mois après l'intervention. La réapparition d'un bruit léger 10 jours après l'intervention semble tout à fait subjective. Le stéthoscope appliqué sur la région ne percevait pas ce bruit.



CONCLUSION D'ENSEMBLE

Au terme de l'Etude des souffles d'origine vasculaire perceptibles par l'oreille du malade un certain nombre de conclusions s'imposent :

1° Certains souffles d'origine vasculaire perceptibles par l'oreille du malade présentent une intensité et des caractères tels que leur persistance nuit et jour exaspère et gêne terriblement le sujet, empêche tout travail et tout sommeil, aboutit à une obsession qui peut conduire à une tentative de suicide.

2° Aussi malgré les dangers considérables que représentent certaines interventions portant sur les gros vaisseaux du cou, en particulier sur la carotide interne; le bruit à lui seul viendra constituer une indication opératoire.

3° Il importe en présence de tout bruit d'oreille accusé par un malade de ne pas le considérer trop hâtivement comme un bruit subjectif venant traduire la souffrance auriculaire par suite de la lésion ou de l'irritation des voies cochléaires.

4° Il est donc nécessaire pour le médecin de pratiquer un examen saigneux du malade lorsque ce bruit paraît et d'en rechercher l'objectivité en auscultant au stéthoscope toute la région avoisinant l'oreille.

5° Si dans certains cas la lésion vasculaire est facilement reconnue, il ne saurait en être de même

dans d'autres où cette lésion productrice du souffle est indéterminée.

6° Il convient enfin d'apposer dans la thérapeutique chirurgicale de ces bruits, aux redoutables dangers de certaines interventions l'innocuité de certaines autres; ces interventions de gravité variable étant sous la dépendance intime du siège plus que de la nature de la lésion vasculaire en cause.

Vu : *Le Doyen,*
TIFFENEAU.

Vu : *Le Président de Thèse,*
CUNÉO.

Vu : *Le Recteur,*
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- A. MALHERBE. — Bruits d'oreille. Leur traitement par l'infiltration anesthésique du ganglion étoilé. (*L'orientation Médicale*, janvier 1938.)
- A. MALHERBE. — La plainte de l'oreille et son traitement. (*La Presse Médicale* N° 40, du 19 mai 1937.)
- A. MALHERBE. — Oreille et parathyroïde. (*La Presse Médicale* N° 77 du 23 septembre 1936.)
- R. GRÉGOIRE. — Les Anévrysmes artério-veineux.
- R. GRÉGOIRE et H. MONDOR. — Les stades initiaux de l'anévrysme artério-veineux. (*Revue de Chirurgie*, mars-avril 1918, p. 352.)
- R. GRÉGOIRE et LIAN. — *Bulletin et Mémoire de la Société de Chirurgie*, 11 avril 1922, page 530 et 798.)
- MARQUIS. — (*Bulletin et Mémoire de la Société de Chirurgie*, 27 février 1918.)
- DE FOURMESTRAUX. — (*Thèse de Paris* N° 190.)
- LECÈNE. — (*Bulletin et Mémoire de la Société de Chirurgie*, 9 février 1918.)
- CLERC. — Pathologie du cœur et des vaisseaux. Anévrysmes artériels purs.
- LENORMANT. — Pathologie chirurgicale. — Anévrysmes carotidiens.
- Gabriel BŒUF. — Etude critique des anévrysmes artériels intracrâniens non emboliques. (*Thèse Méd. Lyon* 1937-1938, N° 151.)
- CASALTA DOMINIQUE. — Observations inédites d'anévrysmes artério-veineux. Leur traitement. (Montpellier 1909 in-8°, N° 61.)

J.-A.-L. CASAMYAR. — Anévrysme spontané. Réflexions et observations anatomo-chirurgicales sur l'anévrysme spontané.

LECÈNE. — Précis de Pathologie chirurgicale. Maladie des artères. Anévrysme cirsoïde.

IERICHE et STULZ. — (*Presse Médicale* 27 novembre 1926, p. 1491.)

R. GRÉGOIRE. — Anévrysmes artério-veineux jugulo-carotidiens.

POIRIER. — Ostéologie Tome I, p. 446.

POIRIER. — Angeiologie des artères Tome II, p. 680-690.

POIRIER. — Tome III, page 693.